

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 12.04.2022 09:40:03
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В	Смарт-технологии в образовательном процессе

Код направления подготовки	44.04.01
Направление подготовки	Педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Физико-математическое образование
Уровень образования	магистр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Профессор	доктор педагогических наук, доцент		Шефер Ольга Робертовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра физики и методики обучения физике	Беспаль Ирина Ивановна	10	15.06.2019	
Кафедра физики и методики обучения физике	Беспаль Ирина Ивановна	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7. Перечень образовательных технологий	15
8. Описание материально-технической базы	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Смарт-технологии в образовательном процессе» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (уровень образования магистр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Смарт-технологии в образовательном процессе» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Педагогическое проектирование», «Проектирование внеурочной деятельности обучающихся (по дисциплинам физико-математического цикла)», «Проектирование образовательных программ (по дисциплинам физико-математического цикла)», «Проектная деятельность в обучении физике», «Современные технологии обучения в школе и вузе», «Теоретические основы разработки учебных материалов в физико-математическом образовании».

1.4 Дисциплина «Смарт-технологии в образовательном процессе» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «Метапредметность в физико-математическом образовании», «Методика организации олимпиад по физике», «Подготовка к итоговой аттестации обучающихся по физике», «Технологии проектирования и разработки интернет-систем».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Сформировать у магистрантов необходимые знания и умения для овладения основными приемами использования смарт-технологий в образовательном процессе

1.6 Задачи дисциплины:

1) Создать условия для профессионального общения, самореализации и стимулирования роста творческого потенциала средствами смарт-технологии.

2) Распространение передового педагогического опыта по использованию смарт-технологий в образовательном процессе по физике.

3) Сформировать умения по применению преимущества смарт-технологий в образовательном процессе по физике.

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования ПК-1.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования ПК-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по преподаваемому предмету в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования ПК-1.3 Владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования
2	УК-4 способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-4.1 Знает виды современных процессов коммуникации; современные коммуникативные технологии в организации академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке УК-4.2 Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности УК-4.3 Владеет способами представления результатов исследований в виде докладов и статей, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) с использованием современных коммуникативных технологий

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ПК-1.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования с использованием возможностей смарт-технологий	3.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования с использованием возможностей смарт-технологий

2	ПК-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по преподаваемому предмету в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования	У.1 Умеет разрабатывать и реализовывать методические модели, методики и технологии обучения физике в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования по средствам смарт-технологий.
3	ПК-1.3 Владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования	В.1 Владеет способами планирования достижения обучаемых, выраженных требованиями к предметным, метапредметным и личностным результатам обучения физике в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования по средствам смарт-технологий.
1	УК-4.1 Знает виды современных процессов коммуникации; современные коммуникативные технологии в организации академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	3.2 Знает виды современных процессов коммуникации в сфере профессионального общения по средствам смарт-технологий
2	УК-4.2 Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности	У.2 Умеет создавать письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности для организации процесса обучения физике по средствам смарт-технологий.
3	УК-4.3 Владеет способами представления результатов исследований в виде докладов и статей, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) с использованием современных коммуникативных технологий	В.2 Владеет способами представления результатов исследований в виде докладов и статей с использованием смарт-технологий.

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ЛЗ	СРС	
Итого по дисциплине	6	18	30	54
Первый период контроля				
<i>Смарт-технологии в образовательном процессе</i>	6	18	30	54
Теоретико-методологические основы формирования компетентности будущих педагогов в условиях SMART-общества	2		2	4
Резервы повышения качества формирования у обучающихся предметных и метапредметных знаний и умений при обучении физике в условиях SMART-образования	4		2	6
Методический анализ готовых интерактивных материалов, созданных в программе Smart Notebook		4	6	10
Методический анализ интерактивных материалов в электронной форме учебников по физике		4	6	10
Методический анализ возможностей сайта учителя для организации образовательного процесса по физике		4	6	10
Методический анализ возможностей микроконтроллера Arduino		4	6	10
Методический анализ возможностей использования смартфонов в процессе обучения физике		2	2	4
Итого по видам учебной работы	6	18	30	54
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Экзамен				54
Итого за Первый период контроля				108

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Смарт-технологии в образовательном процессе Формируемые компетенции, образовательные результаты: УК-4: У.2 (УК-4.2), В.2 (УК-4.3), 3.2 (УК-4.1) ПК-1: В.1 (ПК-1.3), 3.1 (ПК-1.1), У.1 (ПК-1.2)	6
1.1. Теоретико-методологические основы формирования компетентности будущих педагогов в условиях SMART-общества 1. Современные тенденции развития образования в условиях SMART-общества 2. Психолого-педагогические аспекты профессионального развития педагогов с учетом возможностей SMART-общества 3. Возможности информационно-коммуникационных технологий в формировании профессиональной компетентности будущих педагогов в условиях SMART-общества 4. Факторы, влияющие на развитие профессиональной компетентности будущих учителей в условиях SMART-общества Учебно-методическая литература: 1, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.2. Резервы повышения качества формирования у обучающихся предметных и метапредметных знаний и умений при обучении физике в условиях SMART-образования 1. Роль методической подготовки будущего учителя физики в формировании профессиональной компетентности в условиях SMART-общества 2. Методические аспекты активизация познавательной активности обучающихся средствами сайта учителя 3. Организация проектной деятельности обучающихся по физике средствами микроконтроллера Arduino 4. Использование SMART-технологий для реализации межпредметных связей математики с физикой при изучении темы «Проценты» в основной школе 5. Методика использования мультимедиа презентаций для развития познавательного интереса обучающихся к физике 6. Дистанционный курс «Опорные конспекты по астрономии как средство достижения обучающимися метапредметных и предметных результатов обучения» Учебно-методическая литература: 2, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4

3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Смарт-технологии в образовательном процессе Формируемые компетенции, образовательные результаты: УК-4: У.2 (УК-4.2), В.2 (УК-4.3), 3.2 (УК-4.1) ПК-1: В.1 (ПК-1.3), 3.1 (ПК-1.1), У.1 (ПК-1.2)	18
1.1. Методический анализ готовых интерактивных материалов, созданных в программе Smart Notebook 1. Рассмотреть методы и формы использования возможностей SMART Notebook при обучении физике. 2. Разработать структуру и содержание интерактивных уроков по физике для 7 классов. 3. Реализовать сценарий уроков с помощью SMART Notebook (тему выбрать самостоятельно). 4. Провести демонстрацию созданных учебных материалов с помощью интерактивной доски SMART Board. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4	4

<p>1.2. Методический анализ интерактивных материалов в электронной форме учебников по физике</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотреть методы и формы использования возможностей электронных форм учебников (ЭФУ) при обучении физике. 2. Разработать структуру и содержание уроков по физике для 7 классов с использованием возможности ЭФУ. 3. Разработать методические рекомендации по организации самостоятельной работы в классе и дома с использованием возможности ЭФУ для обучающихся 7 класса. 4. Разработать конспект и технологическую карту урока с использованием ЭФУ для 7 класса (тему выбрать самостоятельно). 5. Провести демонстрацию фрагментов уроков с использованием ЭФУ по физике. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>1.3. Методический анализ возможностей сайта учителя для организации образовательного процесса по физике</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить особенности персональных Интернет-ресурсов учителей: блог, сайт. 2. Провести анализ сайтов учителей физики, которыми вы пользуетесь, по схеме: <ol style="list-style-type: none"> 1) возраст сайта; 2) количество страниц, находящихся в поиске; 3) количество ссылающихся сайтов; 4) количество уникальных посетителей в день; 5) доля материалов профессиональной направленности; 6) наиболее интересный с вашей точки зрения материал сайта. 3. Разработать и представить методические рекомендации по работе с сайтом, анализ которого вы осуществляли. <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 5</p>	4
<p>1.4. Методический анализ возможностей микроконтроллера Arduino</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методика и технологии формирования у учащихся экспериментальных умений и навыков в процессе лабораторных занятий в условиях использования средств ИКТ 2. Обобщенный план учебной работы с интерактивной моделью. 3. Использование микроконтроллера на уроке физике и во внеурочной деятельности. 4. Организация проектной деятельности учащихся средствами микроконтроллера Arduino <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>1.5. Методический анализ возможностей использования смартфонов в процессе обучения физике</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ возможностей различных видов мобильных приложений (нативные приложения, веб-приложения и мобильная версия сайта, гибридные приложения, Instagram, Viber, Вконтакте, YouTube, поисковая система Google, Telegram) для организации учебного процесса по физике. 2. Методика использование мобильных телефонов в учебном процессе по физике: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Создание и использование онлайн-тестов в учебном процессе. 2.2. Просмотр обучающего видео или аудио информации. 2.3 Связь учитель-ученик, независимо от местонахождения. Передача данных по предмету или задания от учителя к ученику и наоборот. 2.4 Использование qr-кодов для поиска нужной информации или перехода на необходимый сайт. 2.5 Прохождение онлайн-олимпиад. 2.6 Использование телефона как записную книжку. 2.7 Использование фотоаппарата в телефоне. 2.8 Использование мобильного телефона для хранения данных. 3. Методика создания и использования онлайн-тестов по физике для 7 класса с помощью онлайн-тестировщика «ONLINE TEST PAD» (тему выбрать самостоятельно). 4. Апробация разработки онлайн-тестов по физике для 7 класса с помощью онлайн-тестировщика «ONLINE TEST PAD». <p>Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Смарт-технологии в образовательном процессе Формируемые компетенции, образовательные результаты: УК-4: У.2 (УК-4.2), В.2 (УК-4.3), 3.2 (УК-4.1) ПК-1: В.1 (ПК-1.3), 3.1 (ПК-1.1), У.1 (ПК-1.2)	30
1.1. Теоретико-методологические основы формирования компетентности будущих педагогов в условиях SMART-общества Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Проблемы и перспективы внедрения компьютерных технологий в обучение физике в школе. 2. Анализ компьютерных программно-методических материалов по физике. Учебно-методическая литература: 2, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.2. Резервы повышения качества формирования у обучающихся предметных и метапредметных знаний и умений при обучении физике в условиях SMART-образования Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Рекомендации по выполнению компьютерных лабораторных работ по физике. 2. Возможности презентаций в формировании предметных и метапредметных знаний и умений 3. Организация процесса решения физических задач с использованием ИКТ Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.3. Методический анализ готовых интерактивных материалов, созданных в программе Smart Notebook Задание для самостоятельного выполнения студентом: Анализ разработки и внедрения методических рекомендаций по применению компьютерных технологий на уроках физики в 10 и 11 классах. Учебно-методическая литература: 2, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6
1.4. Методический анализ интерактивных материалов в электронной форме учебников по физике Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Изучить литературу по теме создания электронных образовательных ресурсов средствами SMART Notebook. 2. Изучить опыт использования учителями вашей школы электронных образовательных ресурсов средствами SMART Notebook. Учебно-методическая литература: 3, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6
1.5. Методический анализ возможностей сайта учителя для организации образовательного процесса по физике Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Изучить литературу по теме создания сайта учителя. 2. Изучить опыт использования учителями вашей школы собственных сайтов. Учебно-методическая литература: 2, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6
1.6. Методический анализ возможностей микроконтроллера Arduino Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Роль виртуального эксперимента в развитии активности и самостоятельности учащихся в познании. 2. Классификация виртуальных учебных моделей по объекту моделирования. 3. Виды моделей в данной классификации и их роль в обучении. Учебно-методическая литература: 3, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6

<p>1.7. Методический анализ возможностей использования смартфонов в процессе обучения физике</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить литературу по теме использование смартфонов в образовательном процессе. 2. Изучить опыт использования учителями вашей школы по использованию смартфонов в образовательном процессе. 3. Обобщить свой опыт по использованию смартфонов в образовательном процессе. <p>Учебно-методическая литература: 1</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
--	---

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник для вузов / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - М.: Дашков и К°, 2012.-305 с	
2	Информационные технологии: учеб.-метод, пособие / Е.З. Власова [и др.]. - Санкт-Петербург: РГПУ, 2011. - 250 с.	
3	Трайнев, В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В.А. Транев, В.Ю. Теплышев, И В. Трайнев. - 2-е изд. - М.: Дашков и К°, 2013.-320 с	
Дополнительная литература		
4	Информационно-образовательная среда – важнейший компонент новой системы образования. Новая цель образования. ФГОС. Новое содержание образования. - [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://standart.edu.ru/attachment.aspx?id=360	
5	Портал. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. http://www.ict.echi.ru/	
6	Оспенникова Е.В. Использование ИКТ в преподавании физики в средней общеобразовательной школе: методическое пособие/ Е.В. Оспенникова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 655 с.	

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/default.aspx

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС			
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
	Задания к лекции	Отчет по лабораторной работе	
ПК-1			
3.1 (ПК-1.1)	+		+
У.1 (ПК-1.2)	+		+
В.1 (ПК-1.3)		+	+
УК-4			
3.2 (УК-4.1)	+		+
У.2 (УК-4.2)	+	+	+
В.2 (УК-4.3)		+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Смарт-технологии в образовательном процессе":

1. Задания к лекции

1. Составить планы экспертизы готовых интерактивных материалов, созданных в программе Smart Notebook.
2. Составить план методического анализа возможностей смарт-технологий различного вида для создания условий по достижению планируемых результатов обучения физике.

Количество баллов: 10

2. Отчет по лабораторной работе

1. Описать методические рекомендации по использованию материала изучаемого по плану лабораторной работы.
2. Провести демонстрацию созданных в процессе лабораторной работы учебных материалов.
3. По результатам выполненных заданий на лабораторной работе подготовить материалы к научной статье и к практической части магистерской диссертации.

Количество баллов: 30

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Методика создания слайд-конспект, раскрывающий психолого-педагогические требования к оформлению презентации для Smart Notebook.
2. Методика создания слайд-конспект, презентующий отчет по теме оформления страницы презентации в программе Smart Notebook.
3. Содержание плана экспертизы готовых интерактивных материалов, созданных в программе Smart Notebook.
4. Особенности разработки учебно-методических комплексов в условиях использования новых интерактивных информационных технологий.
5. Положительные и отрицательные аспекты внедрения образовательных электронных изданий и ресурсов.

6. Формирование профессиональной готовности педагогов к использованию электронных изданий и ресурсов в образовании.
7. Гипертекстовые и гипермедиа технологии в создании и применении образовательных электронных изданий и ресурсов.
8. Особенности апробации и экспертизы образовательных электронных изданий и ресурсов.
9. Использование сервисов телекоммуникационных сетей в образовании.
10. Учебно-методический комплекс на базе Smart Notebook.
11. Использование смарт-технологий в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность
12. Условия для профессионального общения, самореализации и стимулирования роста творческого потенциала в сфере обучения физике с использованием смарт-технологий
13. Особенности внедрения смарт-технологии в процесс обучения физике с целью формирования у обучающихся предметных и метапредметных знаний и умений в организации, осуществляющей образовательную деятельность
14. Педагогические аспекты формирования профессиональной компетентности будущих педагогов в условиях SMART-общества
15. Современные тенденции развития образования в условиях SMART-общества
16. Психолого-педагогические аспекты профессионального развития педагогов с учетом возможностей SMART-общества
17. Возможности информационно-коммуникационных технологий в формировании профессиональной компетентности будущих педагогов в условиях SMART-общества
18. Факторы, влияющие на развитие профессиональной компетентности будущих учителей в условиях SMART-общества
19. Моделирование процесса формирования SMART-культуры педагога
20. Роль методической подготовки будущего учителя физики в формировании профессиональной компетентности в условиях SMART-общества
21. Методические аспекты активизация познавательной активности обучающихся средствами сайта учителя
22. Организация проектной деятельности обучающихся по физике средствами микроконтроллера Arduino
23. Использование SMART-технологий для реализации межпредметных связей математики с физикой
24. Методика использования мультимедиа презентаций для развития познавательного интереса обучающихся к физике
25. Дистанционный курс по физике как средство достижения обучающимися метапредметных и предметных результатов обучения»
26. Обучение программированию в школе на основе микроэлектроники
27. Работотехника и лего конструирование во внеурочной деятельности по физике.
28. Использование лего на уроках физики
29. Особенности применения возможностей платформы "Я-класс"
30. Организация дистанционного обучения физике с помощью Zoom
31. Организация дистанционного обучения физике с помощью Skype - бесплатного, многофункционального интернет- мессенджера.
32. Организация дистанционного обучения физике с помощью Mind - российского сервиса видеоконференцсвязи.
33. Формат самостоятельной работы обучающихся по физике с саморефлексией, организованный с помощью смарт-технологий.
34. Анализ возможностей электронной формы учебников по физике в создании условия для достижения обучающимися планируемых предметных и метапредметных результатов.
35. Использование возможностей дополненной реальности для проведения физического эксперимента.
36. Использование смартфонов при проведении домашнего физического эксперимента.
37. Использование материала с сайта Инфоурок в учебном процессе по физике.
38. Методика работы с сайтом ФИПИФ.
39. Возможности смарт-технологий в конструировании урока по физике.
40. Роль смарт-технологий во внеклассной работе по физике.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> -дается комплексная оценка предложенной ситуации -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять -последовательное, правильное выполнение всех заданий -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы

"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Задания к лекции

Задания к лекции используются для контроля знаний обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях.

Задания могут подразделяться на несколько групп:

1. задания на иллюстрацию теоретического материала. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. задания на выполнение задач и примеров по образцу, разобранному в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел рассмотренными на лекции методами решения;
3. задания, содержащие элементы творчества, которые требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи, приобрести дополнительные знания самостоятельно или применить исследовательские умения;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

5. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Дифференцированное обучение (технология уровневой дифференциации)
2. Развивающее обучение
3. Цифровые технологии обучения
4. Кейс-технологии
5. Технология развития критического мышления

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. компьютерный класс
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC